

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

**AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS DE MÉDIO E ALTO IMPACTO
AMBIENTAL: ANÁLISE DAS VARIÁVEIS QUE CONTRIBUEM PARA A
RENTABILIDADE**

Cislaine Cristina Tavares

Mariana

2017

CRISLAINE CRISTINA TAVARES

**AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS DE MÉDIO E ALTO IMPACTO
AMBIENTAL: ANÁLISE DAS VARIÁVEIS QUE CONTRIBUEM PARA A
RENTABILIDADE**

Monografia apresentada ao Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientadora: Prof^ª. Karla Luisa Costa e Costa

Mariana

2017

T231a Tavares, Crislaine Cristina

Avaliação das Empresas de Médio e Alto Impacto Ambiental [recurso eletrônico] : Análise das Variáveis que Contribuem para a Rentabilidade / Crislaine Cristina Tavares.-Mariana, MG, 2017.

1 CD-ROM; (4 3/4 pol.)

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais DECEG/ICSA/UFOP

1. Sustentabilidade ambiental - Teses. 2. MEM. 3. Sustentabilidade - Teses. 4. Monografia. 5. Lucros - Teses. 6. Empresas - Finanças - Teses. I.Costa, Karla Luisa Costa e. II.Universidade Federal de Ouro Preto - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - Departamento de Ciências Econômicas e Gerenciais. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 005.73

: 15

: 1417752



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA
COLEGIADO CURSO ADMINISTRAÇÃO



FICHA DE APROVAÇÃO

CRISLAINE CRISTINA TAVARES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao Curso de Administração da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, como requisito à obtenção do Título de Bacharel.

Orientador(a): Bela. Karla Luisa Costa e Costa

COMISSÃO EXAMINADORA

Professor (a) Bela. Karla Luisa Costa e Costa
Orientador(a) e Presidente da Banca

Professor (a) Dra. Sandra de Sousa Xavier
Membro Avaliador

Professor (a) Bela. Ana Flávia Rezende
Membro Avaliador

Mariana, 29 de março de 2017.

RESUMO

As empresas buscam cada vez mais crescer no mercado de atuação e enquadrar-se em um padrão de desenvolvimento voltado para a sustentabilidade e o meio ambiente, atendendo assim as exigências de seus consumidores e das legislações vigentes, sem deixar de focar em seu objetivo principal que é o lucro. O presente estudo tem por objetivo mostrar se o tamanho da empresa, observado em seu Ativo Total, e o fato de estarem listadas na carteira ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) influenciam em seu Lucro Líquido. Para isso usou-se como amostra empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo - BM&FBovespa que se enquadram na Lei nº 10.165/2000, onde são classificadas quanto ao seu grau de poluição. No caso deste estudo utilizou-se como amostra empresas de médio e alto impacto ambiental, segregadas em 13 diferentes setores de atuação. Foram extraídos dados de 43 empresas, encontrados em seu relatório financeiro findos em 31/12/2015, retirados do site destas e quando não encontrados neles, no site da BM&FBovespa. Após a coleta dos dados, eles foram analisados usando o programa STATA® e concluiu-se que tanto o tamanho da empresa, como o fato de ser ou não listadas na carteira de investimentos ISE, possuem forte influência em seu Lucro.

Palavras-chave: Empresas Ambientais; Índice de Sustentabilidade Empresarial; Lucro.

ABSTRACT

Companies are increasingly seeking to grow in the market and to fit into a development standard focused on sustainability and the environment, thus meeting the demands of their consumers and current legislation, while focusing on its main objective It is profit. The present study aims to show if the size of the company, as observed in its Total Assets, and the fact that they are listed in the ISE (Corporate Sustainability Index) portfolio, influence its Net Profit. For this purpose, companies listed on the São Paulo Stock Exchange - BM & FBovespa, which are included in Law no. 10,165 / 2000, are used as a sample, where they are classified according to their degree of pollution. In the case of this study, it was used as sample medium and high environmental impact companies, segregated in 13 different sectors. Data were extracted from 43 companies, found in their financial report ended on 12/31/2015, taken from the BM & FBovespa website and not found on BM & FBovespa's website. After data collection, they were analyzed using the STATA® program and it was concluded that both the size of the company and the fact that it is listed in the ISE investment portfolio have a strong influence on its Profit.

Key Words: Environmental Companies; Business Sustainability Index; Profit.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Empresas Ambientais	8
2.2 Índice de Sustentabilidade Empresarial.....	9
2.3 Rentabilidade	11
3. METODOLOGIA	12
3.1 Classificação da Pesquisa	12
3.2 Caracterização da amostra	12
3.3 Método de Coleta dos Dados.....	13
3.4 Identificação da variável explicada	13
3.5 Hipóteses e identificação das variáveis explicativas	14
3.6 Tratamento dos dados	15
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	16
5. CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. INTRODUÇÃO

A sociedade encontra-se cada vez mais preocupada com as questões ambientais, visto que os recursos estão cada vez mais escassos e deve-se pensar no futuro, em como as gerações futuras sobreviverão. Com isso, no cenário atual há várias políticas ambientais que tentam manter o que ainda resta e minimizar os impactos das organizações no meio ambiente.

A importância de se preocupar com os recursos disponíveis mostra-se mais relevante a cada ano que se passa. Como forma de se adequarem a realidade em que se encontram, as empresas tentam mostrar cada vez mais preocupação com o ambiente entorno, adequando-se as normas que visam proteger o meio ambiente e modificando sua produção para tentar agir de maneira mais consciente.

A legislação está sempre tentando melhorar as condições de trabalho das organizações em relação ao seu impacto ambiental, portanto algumas empresas procuram divulgar não somente suas informações contábeis, mas também fazem a divulgação voluntária ambiental. Para tornar os investimentos mais conscientes em relação ao meio ambiente, a BM&FBovespa criou em 2005 o Índice de Sustentabilidade Empresarial, para que as empresas inseridas neste índice possam ser consideradas sustentáveis no ambiente corporativo. Segundo Costa, Lamounier, Silva e Marques (2016, p. 2) o desenvolvimento do ISE foi uma “forma de criar um ambiente de investimento compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimular a responsabilidade ética das corporações”.

Para realizar o presente estudo foram utilizadas empresas de alto e médio impacto ambiental, de acordo com a Lei nº 10.165/2000, sendo elas empresas possuidoras de características que afetam o meio ambiente e devem ter uma devida atenção nesta questão. Como *proxy* para tamanho, foi usado o Ativo Total das empresas, visto que este é uma das maneiras de se mostrar o tamanho da empresa.

Portanto, o presente estudo se justifica por mostrar até que ponto o tamanho de uma empresa, observado em seu Ativo Total, influenciam na sua rentabilidade, levando em consideração que são empresas consideradas poluidoras e verificando se estas se enquadram na carteira de investimentos ISE.

Diante do exposto acima, o presente estudo buscou responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a influência do tamanho da empresa e sua participação no ISE na rentabilidade de empresas de médio e alto impacto ambiental?

Com o intuito de responder ao problema proposto, o estudo buscou identificar se, características como o ativo total das empresas e o fato de serem listadas no ISE exercem influência sobre a rentabilidade de empresas de médio e alto impacto ambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Empresas Ambientais

As empresas tentam se destacar cada vez mais no mercado em que atuam, com isso buscam investir em boas práticas e em ações que as tornem mais atraentes para os investidores e todas as partes interessadas.

A questão da preocupação com o meio ambiente ainda encontra-se bem defasada, visto que as empresas de capital aberto publicam suas informações contábeis, mas não são todas que publicam suas informações ambientais. Segundo os estudos de Rover, Borba e Murcia (2009) as empresas de alto impacto ambiental são as que mais divulgam suas informações ambientais, destacando os setores de químicos e sintéticos, petróleo e gás, silvicultura, mineração, equipamentos e papel e celulose.

As empresas que divulgam seus relatórios ambientais foi foco do estudo de Sako (2016), onde procurou-se investigar a situação da evidenciação de informações das companhias de capital aberto no Brasil, participantes do Índice Brasil 100 (IBrX 100). Em seu estudo, as empresas que fazem a divulgação de informações foram classificadas conforme o Anexo VIII da Lei nº 10.165 de 2000.

Vários outros autores (ROVER, BORBA, MURCIA E VICENTE, 2008; ROVER *et al*, 2009; ROVER *et al*, 2012; MACÊDO, MOURA, DAGOSTINI, HEIN, 2013) abordaram o estudo de empresas classificadas conforme a Lei nº 10.165/2000, que trata sobre Política Nacional do Meio ambiente e classifica as atividades econômicas das empresas em baixo, médio e alto impacto ambiental.

Mesmo com essa deficiência na publicação dos relatórios ambientais, pode-se perceber seus aspectos positivos e a importância da preocupação com a questão ambiental.

Rover *et al* (2012, p.218), argumentam que “a adaptação das empresas em relação às práticas ambientais exigidas pelos diferentes grupos sociais, como fornecedores, clientes, parceiros empresariais e sociedade, tem acarretado reflexos na gestão e também no modo como informam sua interação com o meio ambiente”.

Segundo Pereira, de Moraes Luz e de Carvalho (2015, p. 61), “a questão chave para essa problemática talvez esteja relacionada ao fato de que entender a questão ambiental dentro do contexto das atividades de qualquer empreendimento pode tornar-se uma estratégia empresarial capaz de trazer benefícios ambientais, econômicos e sociais.” Sendo assim, pode salientar-se a importância das empresas se atentarem mais a essa problemática, a fim de demonstrar adequadamente suas informações de cunho ambiental, tornando-se mais atraentes e respeitadas no mercado.

Ainda de acordo com Pereira *et al* (2015, p. 61):

a divulgação das informações ambientais relacionadas às atividades empresariais não deveriam funcionar apenas como um *'marketing verde'*, mas sim como uma forma de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade ambiental da entidade, proporcionando assim maior transparência de suas atividades.

Diante disso, as empresas abertas não deveriam fazer a divulgação de informações ambientais com o objetivo de mostrar uma preocupação inexistente com o meio ambiente, mas sim, efetuar a divulgação de informações ambientais de maneira responsável.

Segundo Todeschini e Mello (2013, p. 36), “o tripé da sustentabilidade é composto pelos desenvolvimentos econômico, social e ambiental, devendo a empresa sustentável manter equilíbrio entre seu desempenho econômico e suas relações com o meio ambiente e com a sociedade”. À luz disso, pode-se complementar que, para ser uma empresa ambiental consciente deve haver uma interação entre todas as partes envolvidas, com o objetivo de manter o equilíbrio entre empresa, comunidade e meio ambiente.

Uma das formas de demonstrar a preocupação das empresas de capital aberto com o meio ambiente é através da participação destas empresas no Índice de Sustentabilidade Empresarial, assunto que será tratado no tópico a seguir.

2.2 Índice de Sustentabilidade Empresarial

Para uma compreensão mais ampla do que vem a ser o Índice de Sustentabilidade Empresarial, vale ressaltar a definição do termo sustentabilidade. Para Barbosa (2007, p. 16):

o termo sustentabilidade pode ser entendida como estabelecer uma distribuição igualitária de bem-estar associada aos recursos naturais, envolvendo as dimensões intra temporal, por meio da associação dos custos de degradação àqueles que a geraram, impedindo ou compensando a perda do bem-estar dos indivíduos direta ou indiretamente afetados, e inter temporal, que visa garantir o acesso aos recursos naturais existentes hoje às gerações futuras.

A sustentabilidade tenta manter os recursos naturais ainda existentes, punindo os que o degradam e possibilitando a existência desses recursos.

O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) foi criado no ano de 2005, após alguns anos de planejamento, pesquisa e investimento sobre o assunto. Com isso, a Bolsa de Valores de São Paulo BM&FBOVESPA e outras importantes instituições decidiram unir esforços para criar um índice de ações que fosse um referencial para os investimentos sustentáveis e responsáveis no Brasil, dando origem ao ISE (BM&FBOVESPA, 2015). Foi o primeiro índice a tratar sobre o assunto sustentabilidade no Brasil, sendo o quarto no mundo.

O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) é uma ferramenta para análise comparativa da performance das empresas sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa (BM&FBOVESPA, 2017).

Há muitos estudos sobre o ISE (FIGUEIREDO, ABREU & LAS CASAS, 2009; REZENDE, NUNES E PORTELA, 2009; SILVA, LIMA, COSTA & SANT'ANNA, 2015) apontando seu conceito, seus objetivos, sua importância e sua história até seu lançamento.

De acordo com Figueiredo *et al* (2009, p. 113) “o ISE foi lançado para atender uma demanda de mercado por um indicador que agrupasse empresas com desempenho financeiro relevante atrelado a ações de sustentabilidade social e ambiental”.

Rezende, Nunes, Portela (2009), definem o conceito do ISE como o *triple bottom line*, que é o tripé da sustentabilidade, com base na consultoria inglesa *SustainAbility*, que avalia elementos econômico-financeiros, sociais e ambientais de forma integrada, tentando manter o equilíbrio entre esses fatores e tornando a empresa mais agradável aos olhos dos investidores e sociedade em geral.

Para Silva, Lima, Costa & Sant'Anna (2015, p. 745) “o principal objetivo do ISE é proporcionar uma análise do cenário empresarial que possa auxiliar o investidor para tomar decisões compatíveis com as demandas de desenvolvimento sustentável, considerando aspectos de governança corporativa e sustentabilidade empresarial”.

Diante do exposto acima, é possível observar a importância de empresas participarem dessa carteira de investimentos que ajuda a mostrar sua preocupação com o mundo que a cerca, atrelada ao seu desenvolvimento econômico e sustentável.

Para tentar explicar o desempenho das empresas ambientais e seu desenvolvimento econômico e sustentável, será tratada no tópico a seguir a rentabilidade, pois é o fator de análise deste estudo.

2.3 Rentabilidade

A rentabilidade de uma empresa pode ser analisada de diversas formas, como na estrutura da empresa, em seu lucro, seus investimentos, seu desempenho.

Para Todeschini e Mello (2013, p. 38), “a rentabilidade é uma medida do desempenho de uma entidade e que pode ser representada por uma medida absoluta ou relativa”. Os autores ainda destacam que “a rentabilidade deve ser vista como uma indicação de eventuais tendências, positivas ou negativas, referentes ao desempenho empresarial”. (TODESCHINI E MELLO, 2013, p. 38).

Diante disso, pode-se dizer que ao analisar a rentabilidade de uma empresa, é possível verificar como está sua saúde financeira, suas condições de investimento atuais e futuras, bem como suas tendências para os próximos períodos.

Segundo Akerlof (1970, p. 488-500) *apud* Rover, Tomazzia, Murcia & Borba(2012, p. 222), “empresas mais rentáveis tendem a divulgar mais informações para diferenciar-se de empresas menos rentáveis e reduzir o risco de seleção adversa, o que poderia gerar diversos benefícios, como redução do custo de captação e aumento da liquidez pela redução da assimetria informacional”.

Seguindo a linha de pesquisa proposta neste estudo, pode-se sugerir que a rentabilidade das empresas está atrelada a sua preocupação com o ambiente entorno, pois suas atitudes em relação a sustentabilidade e meio ambiente são vistas de maneira positiva pelos *stakeholders* e chamam mais atenção para toda comunidade envolvida. Com isso, procura-se com este estudo mostrar se há relação entre a rentabilidade e a preocupação das empresas em relação ao meio ambiente e as formas de produção sustentáveis.

3. METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

Quanto aos objetivos a pesquisa classifica-se como descritiva e explicativa. As pesquisas descritivas “têm o objetivo de estudar as características de um grupo, sendo sua característica mais significativa a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados”.(Gil, 1999, p. 44). As pesquisas explicativas são aquelas que “têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos”. (Gil, 1999, p. 44).

Quanto a abordagem do problema, a pesquisa classifica-se como quantitativa. As pesquisas quantitativas tendem “a organizar, sumarizar, caracterizar e interpretar os dados numéricos coletados, tratando-os através da aplicação de métodos e técnicas Estatísticas”. (Martins e Theóphilo, 2007, p. 103). Prodanov (2013, p. 70) ressalta que neste tipo de pesquisa “devemos formular hipóteses e classificar a relação entre as variáveis para garantir a precisão dos resultados, evitando contradições no processo de análise e interpretação”.

3.2 Caracterização da amostra

A amostra analisada neste estudo foram empresas listadas na BM&FBovespa, classificadas como de alto e médio impacto de poluição, separadas por setor de atuação. A escolha da amostra se deu conforme estabelecido pela Lei nº 10.165 /2000, que define o grau de impacto ambiental para empresas potencialmente poluidoras.

A amostra final foi composta por 43 empresas, de 13 diferentes setores de atuação, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 1: Amostra definida

Setor de Atuação	Amostra	Impacto Ambiental
Papel e Celulose	6	Alto
Madeira	2	Médio
Embalagens	2	Alto
Fertilizantes	2	Alto
Petroquímicos	2	Alto
Químicos	2	Alto
Petróleo e Gás	6	Alto
Água e Saneamento	7	Médio
Siderurgia	4	Alto
Artefatos de Ferro e Aço	4	Alto
Artefatos de Cobre	1	Alto
Minerais Metálicos	4	Alto
Minerais Não Metálicos	1	Médio
TOTAL DA AMOSTRA	43	

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 Método de Coleta dos Dados

Para realização da análise observou-se empresas de médio e alto impacto de poluição e a participação das empresas na carteira ISE, então foram coletados os relatórios findos em 2015 e deles foi extraído o ativo total e o lucro líquido das empresas. A coleta dos dados foi realizada no mês de outubro de 2016 no site das companhias e, quando não encontrados os relatórios no site das companhias, no site da BM&FBovespa.

3.4 Identificação da variável explicada

A variável explicada do estudo foi o Lucro Líquido, portanto coletou-se nos relatórios anuais de cada empresa esse valor, mostrando como anda a saúde financeira das companhias e dando base para os testes que tentarão explicar a influencia dos demais fatores nesses valores.

Encontrou-se na literatura outros autores que basearam seus estudos no lucro líquido, mas em sua maioria fizeram uma comparação entre o Lucro Líquido *versus* Lucro Abrangente (Pinheiro, De Macedo e Vilamior, 2012; Ferreira, Lemes e Forti, 2015) e nos estudos de Almeida *et al* (2012) usaram como objetivo de estudo verificar a existência de diferenças significativas entre os valores do patrimônio líquido e do lucro líquido.

3.5 Hipóteses e identificação das variáveis explicativas

As hipóteses do presente estudo buscam explicar a influência que podem exercer sobre o lucro líquido das empresas de médio e alto impacto ambiental listadas na BM&FBovespa. Para isso foram testadas duas hipóteses, sendo elas o ativo total e a participação das empresas ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

Portanto, serão consideradas como hipóteses no presente estudo:

H₁: Empresas maiores possuem um lucro líquido maior que as empresas menores.

O tamanho de uma empresa pode ser observado de várias maneiras, tanto por propriedades físicas quanto por sua rentabilidade. Adicionalmente, segundo Nunes, Teixeira e Nossa (2009), é de se esperar que as maiores empresas, normalmente atraem um número maior de clientes, fornecedores e analistas e, portanto, uma maior demanda por mais informações sobre as suas atividades. São as grandes empresas que têm maior número de contratos, projetos, atividades produtivas e comerciais e que necessitam de mais financiamento; realidade que gera mais demanda informativa.

De acordo com, os autores, o tamanho das empresas é mensurado normalmente nos trabalhos pelo número de empregados, valor do ativo total, receita de vendas ou de acordo com ranking de periódicos. Para testar a hipótese foi considerado como proxy de tamanho da empresa, o valor do Ativo Total.

H₂: Empresas pertencentes ao ISE possuem lucro líquido maior que as empresas não pertencentes.

Para Nobre e Ribeiro (2013) os índices de sustentabilidade melhoram a forma como a empresa é vista e servem de guia para investidores interessados no retorno econômico associado a critérios sociais e ambientais. Sendo assim, entende-se que a participação da empresa a índices ambientais melhora sua visão perante a sociedade em geral, tornando-a uma empresa que se preocupa com seu entorno e conseqüentemente com o futuro de suas ações. Para esse estudo foi utilizado o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa.

Para tal hipótese, foi atribuída uma variável binária, considerando 1 para empresa pertencente ao ISE e 0 quando não for pertencente ao ISE.

3.6 Tratamento dos dados

Para responder ao problema de pesquisa e testar as hipóteses apresentadas, utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla, pelo Método dos Mínimos Quadrados (MQO). Esse método busca tornar os erros da previsão bem pequenos, de forma que a soma dos erros positivos e negativos seja zero, e por utilizar a soma dos quadrados dos erros, o método recebe o nome de Mínimos Quadrados. (Martins e Theóphilo, 2007, p. 128). Os dados foram analisados utilizando o *software* STATA®.

Dessa forma, o modelo de regressão elaborado pode ser apresentado da seguinte maneira:

$$Y = \alpha + \beta_1 \text{Ativo Total} + \beta_2 \text{ISE} + \varepsilon \quad (1)$$

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O modelo que melhor se ajustou ao objetivo da pesquisa e às características dos dados analisados foi o apresentado na Tabela 1:

Tabela 1: Regressão Múltipla

Variável	Coefficiente	Std. Error	Estatística-t	P> t
Ativo Total	-0.502721	0.0054448	-9.23	0.000
ISE	2856878	2681754	1.07	0.293
Intercepto	-741426.9	849003.9	-0.87	0.388
R ²	0.6847			
Nº de Observações	43			

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram realizados testes quanto à homocedasticidade, ausência de multicolinearidade e de erro especificação do modelo para tentar validar os pressupostos do modelo clássico de regressão linear. Como utilizou-se dados de corte transversal, não foram realizados testes para verificar se os resíduos apresentavam autocorrelação.

Para testar a ausência de multicolinearidade foram geradas regressões auxiliares para analisar os fatores de inflação da variância (*Variation Inflation Factor-VIF*) das variáveis explicativas. Através deste teste verificou-se que os VIF's encontrados foram menores que 10, não havendo quaisquer problemas de multicolinearidade entre as variáveis explicativas (GUJARATI, 2009). O resultado do VIF é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: VIF

Variáveis	VIF	1/VIF
Ativo Total	1.00	0.999523
ISE	1.00	0.999523
Mean VIF	1.00	

Fonte: Dados da pesquisa

Para verificar o problema da ausência de homocedasticidade (heterocedasticidade), realizou-se o teste de Breusch-Pagan, conforme mostrado na Tabela 3. Segundo este teste, se a estatística Multiplicador de Lagrange (LM) for significativa ao nível de significância adotado (valor-p < α), rejeita-se a hipótese nula de Homocedasticidade. Pode-se observar portanto, que o valor-p obtido no teste (0.0000) é menor que o nível de significância adotado

($\alpha = 0,05$), rejeitando-se a hipótese de que os resíduos do modelo possuem variância constante, apresentando problemas de heterocedasticidade.

Tabela 3: Breusch - Pagan

Teste Chi2(4)	Prob> chi2
110.79	0.0000

Fonte: Dados da pesquisa

Após obter o resultado da Tabela 3, como forma de corrigir o problema de heterocedasticidade, optou-se por estimar o modelo novamente com erros-padrão robusto. Os resultados podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4: Regressão Múltipla Erro robusto

Variável	Coefficiente	Std. Error	Estatística-t	P> t
Ativo Total	-.0502721	.0148166	-3.39	0.002
ISE	2856878	1387365	2.06	0.046
Intercepto	-741426.9	473912.5	-1.56	0.126
R ²	0.6847			
Nº de Observações	43			

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se perceber pelos resultados do modelo com erros-padrão robustos, Tabela 4 que, para a amostra analisada, a variável independente Ativo Total é estatisticamente significativa como fator de influência no Lucro Líquido, ou seja, quanto maior o tamanho da empresa maior será seu lucro. O mesmo foi observado na variável independente ISE, ou seja, o fato das empresas pertencerem ou não à carteira de investimentos ISE, é estatisticamente significativa como fator de influência no valor do Lucro Líquido.

O R² indica que 68,47% da variação na variável dependente Y pode ser explicada pelas variações ocorridas nas variáveis independentes consideradas no modelo: Tamanho (representado pelo Ativo Total) e ISE.

Para finalizar foi realizado o teste RESET, a fim de verificar a correta especificação do modelo estimado. De acordo com Avelino, Pinheiro e Lamounier (2012, p. 38) “ se o valor-p da estatística F for inferior ao nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$), tem-se evidência estatística de que a forma funcional não foi corretamente especificada ou que variáveis relevantes foram omitidas no modelo”.

Tabela 5: Teste RESET

Teste Chi2(4)	Prob> chi2
F(3, 46)	1
Prob> F	0.4023

Fonte: Dados da pesquisa

O resultado da estatística F foi maior (0,4023) que o nível de significância adotado ($\alpha=0,05$), conforme mostrado na Tabela 5, concluindo-se, portanto que não há omissão de variáveis relevantes no modelo, o que não impede que novas variáveis sejam agregadas no modelo.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo teve por objetivo mostrar qual a influência do tamanho da empresa e se o fato de estarem ou não listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) influenciam em sua rentabilidade.

A amostra utilizada para o estudo foram empresas de médio e alto impacto ambiental, classificadas segundo a Lei nº 10.165/2000. Para dar embasamento a este estudo, buscou-se na literatura trabalhos feitos nesta mesma linha de pesquisa, levando em consideração o potencial de poluição das empresas analisadas. Selecionou-se, portanto 43 empresas de 13 diferentes setores de atuação e delas foram analisados os demonstrativos financeiros para verificar os valores do lucro líquido e do ativo total. No site da BM&FBovespa foi verificado se as empresas da amostra pertencem ou não a carteira de investimentos ISE.

A fim de tentar validar o objetivo proposto, aplicou-se o modelo de regressão múltipla, pelo Método dos Mínimos Quadrados, sendo o Lucro Líquido a variável explicada e o tamanho (Ativo Total) e o ISE as variáveis explicativas.

Após a aplicação da regressão e a análise dos dados pode-se concluir que, a variável tamanho possui forte influência sobre o Lucro Líquido, assim como o fato das empresas estarem listadas na carteira ISE. O coeficiente de determinação R^2 mostra que 68,47% da variação do Lucro Líquido pode ser explicada pelas variações ocorridas nas variáveis independentes utilizadas no modelo, sendo este um resultado relevante.

Como mostrado nos estudos analisados ao longo do trabalho, as empresas buscam cada vez mais se tornarem empresas voltadas para a proteção do meio ambiente, sendo sua

inclusão no ISE uma das formas de mostrar essa preocupação, mas, no entanto, são poucas empresas que se encontram listadas nesse índice. Já o caso do tamanho da empresa, representado neste estudo por seu Ativo Total, possui forte influência, visto que quanto maior a empresa, maiores serão seus empregados, clientes e fornecedores, portanto maior será seu lucro.

Conclui-se que o problema de pesquisa proposto no início do trabalho foi respondido, com um resultado satisfatório, tendo em vista que as variáveis analisadas influenciam na rentabilidade das empresas, além do valor R^2 ter sido superior à 50%.

Para trabalhos futuros sugere-se que sejam utilizadas novas variáveis para análise ou a ampliação da atual amostra, a fim de obter melhores resultados para a explicação da variável explicada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERLOF, George A. The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. **The quarterly journal of economics**, p. 488-500, 1970.

ALMEIDA, Sidmar Roberto Vieira et al. Análise dos impactos das normas internacionais de contabilidade sobre o lucro líquido e o patrimônio líquido das empresas do setor de extração e processamento de recursos naturais. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 16, n. 3, p. 136-156, 2012.

AVELINO, Bruna Camargos; PINHEIRO, Laura Edith Taboada; LAMOUNIER, Wagner Moura. Evidenciação de ativos intangíveis: estudo empírico em companhias abertas. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 14, p. 22-45, 2012.

BARBOSA, P. R. A. **Índice de sustentabilidade empresarial da bolsa de valores de São Paulo (ISE-BOVESPA): exame da adequação como referência para aperfeiçoamento da gestão sustentável das empresas e para formação de carteiras de investimento orientadas por princípios de sustentabilidade corporativa. 2007.** 2007. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Administração)–Universidade Federal do Rio de Janeiro–UFRJ, Instituto COPPEAD de Administração.

BM&FBOVESPA. (2015). *Metodologia do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)*. Recuperado em outubro de 2016. Disponível em:http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm.

BM&FBOVESPA. (2017). *Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE): o Índice*. Recuperado em fevereiro de 2017. Disponível em:http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm

COSTA, K. L. C.; LAMOUNIER, W. M. ; SILVA, R. R. ; MARQUES, L. T. . Índice de Disclosure Ambiental (IDA): Análise das Variáveis que Influenciam a Evidenciação das Informações Ambientais nas Demonstrações Financeiras de Empresas Brasileiras Listadas na BM&FBovespa. In: VII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade - AdCont 2016, 2016, Rio de Janeiro. VII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade - AdCont 2016, 2016.

DE FIGUEIREDO, Gabriela Negrão; ABREU, Regilane Lacerda; LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Reflexos do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) na imagem das empresas: uma análise do consumidor consciente e do marketing ambiental. **Pensamento & Realidade. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração-FEA. ISSN 2237-4418**, v. 24, n. 1, 2009.

FERREIRA, Layne Vitória; LEMES, Sirlei; FORTI, Cristiano Augusto Borges. Qualidade informativa do lucro líquido e do lucro abrangente. **Enfoque**, v. 34, n. 3, p. 1, 2015.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5 ed. **São Paulo: Atlas**. p.44, 1999.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. 5 ed. São Paulo: Tata McGraw-Hill Education, 2009.

MACÊDO, Francisca Francivânia Rodrigues Ribeiro et al. Evidenciação ambiental voluntária e as práticas de governança corporativa de empresas listadas na Bm&FBovespa. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 16, n. 1, 2013.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. **São Paulo: Atlas**, 1 ed, p. 103, 2007.

NOBRE, Farley Simon; RIBEIRO, RhubensEwald Moura. Cognição e sustentabilidade: estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBovespa. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba , v. 17, n. 4, p. 499-517, ago. 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552013000400007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 25 fev. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552013000400007>.

NUNES, J.; TEIXEIRA, A.; NOSSA, V. Análise das variáveis que influenciam a adesão das empresas ao índice Bovespa de sustentabilidade empresarial. Rio de Janeiro. Anais. 2009.

PEREIRA, FrancineideEleotério; DE MORAIS LUZ, Janayna Rodrigues; DE CARVALHO, José Ribamar Marques. Evidenciação das Informações Ambientais das Empresas do Setor de Energia Elétrica do Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 3, n. 2, p. 60-72, 2015.

PINHEIRO, Laura Taboada; DE MACEDO, Rodney Pereira; VILAMAIOR, Adriana Giarola. Lucro líquido versus lucro abrangente: uma análise empírica da volatilidade. *Revista Universo Contábil*, v. 8, n. 4, p. 06-18, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

REZENDE, Idália Antunes Cangussú; NUNES, Julyana Goldner; PORTELA, Simone Salles. Um estudo sobre o desempenho financeiro do Índice BOVESPA de Sustentabilidade Empresarial. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 2, n. 1, p. 93-122, 2009.

ROVER, Sulianiet al. Divulgação de informações ambientais nas demonstrações contábeis: um estudo exploratório sobre o disclosure das empresas brasileiras pertencentes a setores de alto impacto ambiental. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 3, p. 53, 2008.

ROVER, Suliani; BORBA, José Alonso; MURCIA, Fernando Dal Ri. Características do disclosure ambiental de empresas brasileiras potencialmente poluidoras: análise das demonstrações financeiras e dos relatórios de sustentabilidade do período de 2005 a 2007. 2009.

ROVER, Sulianiet al. Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando a análise de regressão em painel. **Revista de Administração**, v. 47, n. 2, p. 217-230, 2012.

SAKO, Anderson Vasques Fernandes et al. Disclosure de passivos e contingências ambientais: uma análise das empresas listadas na BM&FBOVESPA no período de 2005 a 2014. 2016.

SILVA, Elias Hans Dener Ribeiro da et al . Profitability comparative analysis: a corporate Sustainability Index Study. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 22, n. 4, p. 743-754, dez. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2015000400743&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 25 fev. 2017. Epub 30-Out-2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1889-14>.

TODESCHINI, Caroline; DE MELLO, Gilmar Ribeiro. Rentabilidade e sustentabilidade empresarial das empresas do setor de energia. **Revista de Contabilidade & Controladoria**, v. 5, n. 3, p. 33, 2013.